

NEW GLASS 100号によせて — イオニクスとニューガラス —



大阪府立大学大学院工学研究科

辰巳 砂 昌 弘

(Serial. No. 39~46 編集長)

季刊誌であるNEW GLASSが通算100号を数えるということは、四半世紀の歴史を持つということである。ニューガラスフォーラムが設立された25年ほど前には、ニュー・・・という言葉が流行っており、ニューガラスというタイトルの書籍も数多く出版された。その後様々なニュー・・・が色あせていく中で、「ニューガラス」はますます従来ガラスとの差別化が図られ、先端科学技術分野で今日までその輝きを増してきた。その中で私がNEW GLASS誌の編集に携わることができたのは、大変幸運なことであった。あの阪神淡路大震災の1995年から1997年の2年間、年4回の編集委員会に楽しく望ませていただいた。ちょうど昇進、転居、未来開拓プロジェクト「新固体電解質材料」のスタートと、個人的にも大きな転機を迎えた時期であったため、今でもそれらと重ねて懐かしく思い出す。

NEW GLASS誌の空きスペースに、いつ頃からか「日本の大学のガラス研究者地図」が載るようになったが、ここに挙がっている「ガラスの研究室」の中で私の研究室は明らかにマイノリティである。「透明性」とか「絶縁性」といったガラス特有の性質に背を向け、「イオン伝導性」とか「微粒子化」に特長を求めているからである。かつて私が編集に携わったことの証として、「特集 イオニクスとニューガラス」(1997年)を組ませていただいた。このとき執筆をお願いした中で、共同研究していたある企業の解説論文を読み返すと、硫化物ガラス固体電解質を用いたコイン型の全固体リチウム二次電池が、市販のリチウム二次電池と同等の性能を示すことが記されている。この電池は今出てきたとしても画期的なもので、15年前すでにガラスを用いた実用レベルの全固体電池が試作されていたことを再認識させてくれるとともに、時代の要請の中で実用化・事業化のタイミングを図ることが如何に難しいかということを教えてくれる。

低炭素社会の実現が叫ばれる中、経済産業省のロードマップには、2030年頃実用化すべき革新的蓄電池の一つとして無機全固体電池が掲げられている。安全性・信頼性と画期的な高性能化が要求されるプラグインハイブリッド自動車や電気自動車用の大型蓄電池に、全固体電池が適しているからである。この電池の原型になったのが、1997年NEW

GLASS 誌で紹介した硫化物ガラス系固体電解質を用いた全固体電池である。今では大手自動車メーカーや化学メーカーが、このガラス系固体電解質を用いた全固体電池の開発研究に精力的に取り組んでいる。最終的にこのガラスを用いた電池を使った自動車が走るかどうかはともかく、イオニクス分野で求められる特性の多くをガラスが本来持っているということは間違いない。「透明性」や「絶縁性」に背を向けたガラスにも多くの方に興味を持って頂き、実用ニューガラスの一つとしてこのガラス系固体電解質が広く認識されることを願ってやまない。